

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
ประวัติผู้เขียน.....	ข
คำปรารภ .....	ค
สารบัญ.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
คำนำ .....	1
บทที่ 1 บทนำ .....	5
บทที่ 2 กรอบความคิดโดยทั่วไปของเพปไทด์ต้านจุลชีพ.....	15
General Concepts of Antimicrobial Peptides	
บทที่ 3 บทบาทของแคทีลิวซิซินในระบบภูมิคุ้มกันที่มีมาแต่กำเนิด.....	24
The Role of Cathelicidin in Innate Immune System	
บทที่ 4 บทบาทของแอลฟา- และ บีตา-ดีเฟนซินในระบบภูมิคุ้มกันที่มีมาแต่กำเนิด.....	56
The Role of $\alpha$ - and $\beta$ -Defensins in Innate Immune System	
บทที่ 5 เพปไทด์ต้านจุลชีพในช่องปาก Antimicrobial Peptides in the Oral Cavity.....	100
บทที่ 6 เพปไทด์ต้านจุลชีพ: สิ่งกีดขวางทางธรรมชาติต่อต้านการติดเชื้อบนผิวหนัง.....	138
Antimicrobial Peptides: a Natural Barrier against Skin Infection	
บทที่ 7 เพปไทด์ต้านจุลชีพในปอด.....	155
Antimicrobial Peptides in the Lung	
บทที่ 8 บทบาทของดีเฟนซินของลำไส้ในภูมิคุ้มกันที่มีมาแต่กำเนิด.....	179
The Role of Enteric Defensins in Innate Immunity	
ดัชนี.....	203
Index.....	214

# สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1	แบบจำลองกลไกการทำงานของเพปไทด์ต้านจุลชีพ..... 7
	Shai-Matsuzaki-Huang
ภาพที่ 2.1	แผนภาพสรุปการกระตุ้นการแสดงออกของ hBD-2 ให้เพิ่มขึ้น..... 18
	โดยผ่านวิธีการส่งสัญญาณที่แตกต่างกันโดยจุลชีพอิงอาศัยและจุลชีพก่อโรค
ภาพที่ 2.2	แผนภาพสรุปการกระตุ้นการแสดงออกของ hBD-2 ให้เพิ่มขึ้น..... 19
	โดยผ่านทางกระตุ้น NF- $\kappa$ B
ภาพที่ 3.1	โครงสร้างของแคทีลไฮซินอินและโปรตีน..... 28
ภาพที่ 3.2	ฤทธิ์ทางชีวภาพที่สำคัญของ LL-37..... 39
ภาพที่ 4.1	รูปร่างของโมเลกุล hBD-1, hBD-2 และ hBD-3..... 56
ภาพที่ 4.2	สรุปการควบคุมการแสดงออกที่เพิ่มขึ้นของยีน hBD-2 ในเซลล์เยื่อบุผิวเหงือก..... 72
ภาพที่ 5.1	ตำแหน่งการแสดงออกของเพปไทด์ต้านจุลชีพแต่ละชนิดในช่องปาก..... 106
ภาพที่ 5.2	HBD-3 กระตุ้นการแสดงออกของ COX-2 โปรตีน..... 109
ภาพที่ 5.3	HBD-3 กระตุ้นการสร้างและปลดปล่อย PGE <sub>2</sub> ..... 110
ภาพที่ 5.4	HBD-1, hBD-2 และ hBD-3 ไม่เป็นพิษต่อเซลล์สร้างเส้นใยเหงือก..... 111
ภาพที่ 5.5	LL-37 กระตุ้นการแสดงออกของ IL-8 mRNA..... 112
ภาพที่ 5.6	LL-37 กระตุ้นการสร้างและหลั่งของ IL-8 โปรตีนออกมานอกเซลล์..... 112
ภาพที่ 5.7	การแสดงออกที่เพิ่มขึ้นของ IL-8 mRNA โดย LL-37 ถูกควบคุมโดยวิถี..... 113
	การส่งสัญญาณ p44/42 MAP kinase

ภาพที่ 5.8	LL-37 กระตุ้นกระบวนการเติมหมู่ฟอสเฟตให้กับวิถี.....	114
	การส่งสัญญาณ p44/42 MAP kinase	
ภาพที่ 6.1	ตำแหน่งที่พบการสร้างเพปไทด์ต้านจุลชีพบนผิวหนัง.....	139
ภาพที่ 6.2	แสดงโครงสร้างของยีนที่กำหนดการสร้างดีเฟนซินและการจับคู่กันของ.....	141
	กรดอะมิโนซิสเตอีน	
ภาพที่ 7.1	สรุปหน้าที่ของเพปไทด์ต้านจุลชีพชนิดต่าง ๆ ที่พบในระบบทางเดินหายใจ.....	163
ภาพที่ 8.1	แสดงโครงสร้างปุ่มยื่นที่มีลักษณะขนอูยและครีปท์ของลำไส้เล็ก.....	181
ภาพที่ 8.2	แสดงตำแหน่งต่าง ๆ ที่แอลฟา-ดีเฟนซินของเซลล์พานาท.....	189
	ในหนูเมาส์และมนุษย์ถูกตัดด้วยเอนไซม์	

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1	การแสดงออกของแคทีลิวไฮดินในเซลล์และเนื้อเยื่อต่าง ๆ..... 27
ตารางที่ 3.2	สรุปฤทธิ์ทางชีวภาพของแคทีลิวไฮดินบางตัว..... 38
ตารางที่ 4.1	สรุปลักษณะสำคัญของแอลฟา-ดีเฟนซินทั้ง 6 ชนิด..... 57
ตารางที่ 4.2	สรุปลักษณะสำคัญของบีตา-ดีเฟนซินทั้ง 4 ชนิด..... 58
ตารางที่ 4.3	ฤทธิ์ด้านจุลชีพของ HNP-1, HNP-2 และ HNP-3..... 61,62
ตารางที่ 4.4	ชนิดของแบคทีเรียที่ถูกทำลายด้วย hBD-3..... 78
ตารางที่ 5.1	เพปไทด์ด้านจุลชีพแต่ละชนิดที่แสดงออกในช่องปาก..... 101,102
ตารางที่ 5.2	การยับยั้งการสร้างและหลัง PGE <sub>2</sub> ด้วยตัวยับยั้งจำเพาะต่อฤทธิ์..... 110 ของ COX-2 ซึ่งได้แก่ NS-398
ตารางที่ 7.1	เพปไทด์ด้านจุลชีพในทางเดินหายใจมนุษย์..... 157

